

Patrones alimentarios y prevalencia del síndrome metabólico en adultos confesionales

Dietary patterns and prevalence of the metabolic syndrome in confessional adults

Joel David Bezold Cayro¹ y Silvia Elida Moori Apolinario¹

Universidad Peruana Unión¹

Recibido: 07 de marzo de 2016

Aceptado: 09 de abril de 2017

Resumen

Objetivo: determinar la relación entre el tipo de patrones alimentarios y la prevalencia de síndrome metabólico en adultos de la zona sur oriental del Perú. **Materiales y métodos:** El estudio fue de enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, de corte transversal y de tipo correlacional porque buscó determinar la relación entre los patrones alimentarios y la presencia de síndrome metabólico. La muestra se seleccionó mediante muestreo no probabilístico a conveniencia del investigador, según criterios de inclusión y exclusión, conformado por 130 adultos. **Resultados:** La prevalencia del síndrome metabólico en la población estudiada fue de un 27%. El 60,2% presentaron un patrón omnívoro, entre occidental y mediterráneo, 39,2% patrón alimentario vegetariano, correspondiente al lacto – ovo - vegetariano y vegano. Hubo relación estadísticamente significativa entre patrones alimentarios y los indicadores de síndrome metabólico ($p < 0.05$). **Conclusión:** existe relación significativa entre patrones alimentarios y síndrome metabólico en los participantes, donde aquellos que tuvieron adherencia a un régimen alimenticio saludable (lacto – ovo – vegetariano y vegano) mostraron menor prevalencia (1,5%) de síndrome metabólico, contrastado con el patrón occidental (23,1%).

Palabras clave: *patrón alimentario, síndrome metabólico, enfermedades crónicas no transmisibles.*

Abstract

Goal: To determine the relationship between the type of eating patterns and the prevalence of metabolic syndrome in adults of the Southeastern Peru. **Materials and Methods:** It was a quantitative, non-experimental, cross-sectional and correlational study. The sample was selected by non-probabilistic sampling at the researcher's convenience, according to inclusion and exclusion criteria, made up of 130 adults. **Results:** The prevalence of metabolic syndrome in the study population was 27%. A 62% had an omnivorous pattern, between western and Mediterranean, 39.2% had vegetarian food pattern, corresponding to lacto-ovo-vegetarian and vegan. There was a statistically significant relationship between dietary patterns and indicators of metabolic syndrome ($p < 0.05$). **Conclusion:** There is a significant relationship between eating

¹ Correspondencia al autor
E-mail: silvia.moori@upeu.edu.pe

patterns and metabolic syndrome in participants, where those who had adherence to a healthy diet (lacto-ovo-vegetarian and vegan) showed a lower prevalence (1.5%) of the metabolic syndrome, western pattern (23.1%).

Keywords: dietary pattern, metabolic syndrome, chronic noncommunicable diseases.

Introducción

El Síndrome metabólico es un conjunto de alteraciones y desórdenes metabólicos, posee relevancia clínica debido a su asociación con enfermedades crónicas no transmisibles como las enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo 2 que tienen gran incidencia en la población (Lizarzaburu, 2013), puesto que, fueron responsables del 68% de las muertes a nivel mundial en el 2013 en la mayoría de países en vías de desarrollo, según el informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Organización Mundial de la Salud, 2014).

En el 2002 la prevalencia del síndrome metabólico alcanzó 23.7% a nivel global. Para la población estadounidense el 34% presentaba síndrome metabólico entre el 2003 y 2006. En el contexto latinoamericano la prevalencia se observa entre 20% y 30%, pero varía según criterios aplicados para su diagnóstico. Mientras que, en el Perú en el 2014, se reportó que alcanzó el 35.3 %, con mayor presencia en las mujeres (Aliaga et al., 2014; Bethene, 2009; Ford, Giles, & Dietz, 2002).

La aparición del síndrome metabólico se debe a una interacción de factores de riesgo biológicos (sexo, edad y predisposición genética) de característica no modificable y factores conductuales como el patrón alimentario (Menéndez et al., 2005). Por otro lado, la rápida urbanización junto con cambios en la economía, la industrialización y globalización de mercados han repercutido en los patrones alimentarios y estado nutricional de las poblaciones. Este contexto produce un incremento en el consumo de dietas altas en calorías, bajas en fibra y a base de productos de origen animal con alto contenido en grasas saturadas que están relacionadas con alteraciones del estado nutricional (sobrepeso y obesidad) y tiene una relación directamente proporcional con el desarrollo del síndrome metabólico (Menéndez et al., 2005; OMS/FAO, 2003).

Entre las confesiones religiosas, por ejemplo, los adventistas se han caracterizado por seguir una alimentación vegetariana y tener buen estado de salud, sin embargo, (Choque Fernandez, 2009) realizó un estudio en adventistas de Lima

Metropolitana, donde observó que 60,4% (186) practica un régimen omnívoro, 22% (68) semi - vegetarianos, 13% (40) lacto - ovo - vegetarianos, 3,2% pescos - vegetarianos, y solo el 1,3% (4) eran veganos. Así también, (Apaza Enriquez, 2015), encontró que 68,6% de los adventistas del distrito de Socabaya, Arequipa tenían una alimentación no saludable y riesgosa con una relación estadísticamente significativa ($p=0.000$) entre calidad de vida y alimentación en los participantes. Por otro lado, los resultados de (Garrido, Semeraro, Temesgen, & Simi, 2009) demuestran que 34% de los adventistas tenían síndrome metabólico, 28,7% tenían obesidad y 27,3% sobrepeso en Botswana. En contraste, (Damian Aldave, 2014) reportó que el 14% de los adventistas de Puente Piedra, Lima tenía síndrome metabólico. Mientras tanto, el conocimiento sobre el patrón alimentario y su relación con el síndrome metabólico ha ido en aumento. En estados Unidos (Lutsey et al., 2008) hicieron un estudio, donde encontraron que los participantes que tenían un patrón alimentario occidental tenían 18% más riesgo a presentar síndrome metabólico. Así mismo, (Woo, Shin, & Kim, 2014) concluyeron que un patrón alimentario que incluye carnes rojas y procesadas se asocia a una mayor prevalencia de síndrome metabólico en adultos del sexo masculino ($p=0,005$). También, (Denova-gutierrez, Castan, Talavera, & Gallegos-carrillo, 2010) en un estudio de la población mexicana, encontraron que la adherencia al patrón occidental presentó mayor prevalencia de síndrome metabólico ($p=0,001$) que los participantes que seguían el patrón prudente. Además, (Teixeira, Almeida, Bisi, Zandonade, & Mill, 2007) reportaron que algunos de los indicadores criterios del síndrome metabólico como la presión arterial elevada, la glucosa basal elevada y los triglicéridos fueron menores entre los vegetarianos ($p < 0,001$) que en no vegetarianos. De igual forma, (Rizzo & Sabaté, 2011) observaron que la prevalencia del síndrome metabólico en adventistas fue de 39,7% mayor en el patrón no vegetariano, 37,6% en el patrón semi - vegetariano, y 25,2% en el patrón vegetariano ($p = 0.001$).

La evaluación del patrón alimentario permite evaluar grupos de alimentos o nutrientes, debido a que la población humana no solo consume un solo nutriente o alimento, sino que se alimentan por una combinación y variedad de grupos de alimentos (Zhu et al., 2013). De esta manera, el patrón alimentario refleja la conducta alimentaria que puede ser comparada entre poblaciones (Babio, Bulló, & Salas, 2008; Jacques & Tucker, 2001). Así mismo, cada patrón alimentario es una consecuencia cultural, filosófica, étnica y de muchos factores ambientales que incluyen la disponibilidad de

alimentos, la capacidad de comprar y preparar los alimentos, publicidad y políticas de gobierno (Jacques & Tucker, 2001).

La información de la ingesta alimentaria se obtiene por medio de cuestionarios de frecuencia de alimentos validados, también por un registro alimentario de varios días (Jacques & Tucker, 2001; Tucker, 2010). De esta manera, se han logrado identificar diferentes patrones alimentarios entre los cuales predomina:

- El patrón occidental: caracterizado por un elevado consumo de carnes rojas y procesadas, cereales refinados, grasas saturadas, bebidas con alto contenido de azúcar, lácteos ricos en grasas (Montonen et al., 2005; Nazni, 2014), además de grandes porciones de comida y alta densidad calórica (Odegaard, Koh, Yuan, Gross, & Pereira, 2012).
- El patrón mediterráneo: caracterizado por el consumo moderado de pescado, grasas insaturadas, frutas, verduras, granos enteros, legumbres y frutos secos, y el consumo moderado de alcohol (Martinez-gonzalez & Bes-rastrollo, 2014; Willett, 2006).
- El patrón vegetariano: alimentos de origen vegetal, a base de cereales, verduras y hortalizas, frutas, legumbres, semillas y frutos secos; además de la omisión de todo tipo de carnes. Sin embargo, varía considerablemente porque puede incluir alimentos de origen animal parcialmente o excluirlos como: pescos – vegetariano, lacto – ovo – vegetariano y veganos o estrictamente vegetarianos (M. J. Orlich, 2014; Sabaté, 2005).

Se ha identificado que un patrón alimentario caracterizado por el aumento de la ingesta de calorías, alimentos refinados, bebidas azucaradas, consumo de grasas saturadas, comida rápida y fuera de casa, entre otras, es uno de los factores determinantes en la etiología de la obesidad (Ferranti, Mozaffarian, Martha, & Rodríguez, 2009).

Song (Song, Eun, Song, Paik, & Song, 2014) menciona que los granos y cereales refinados se asocian con la elevación de los triglicéridos, glucosa en ayunas y disminución del colesterol HDL tanto en hombres como en mujeres. Por otro lado, la inclusión de fibra en la alimentación disminuye la elevación de lípidos postprandiales

desde la digestión y absorción de las grasas en el tubo digestivo (Martín et al., 2007).

El patrón occidental se caracteriza por el consumo de granos refinados, ingesta frecuente de carnes, alimentos fritos que aumenta el riesgo en un 18% de presentar síndrome metabólico. En cambio, la adherencia al patrón mediterráneo se asocia a una mejora del perfil lipídico pues presentaron cifras de colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad 3,3 mg/dl mayores en comparación con el patrón occidental (Lutsey et al., 2008; Peñalvo, Et, & al., 2015).

Así mismo, existe relación entre el patrón vegetariano y el número de indicadores del síndrome metabólico como triglicéridos, glucosa, presión arterial, circunferencia de la cintura elevada, es menor en este patrón. De acuerdo a esto, la prevalencia del síndrome metabólico es mayor en el patrón no vegetariano (39,7%), seguida por el patrón semi - vegetariano (37,6%), y menor en el patrón vegetariano (25,2%) (Rizzo & Sabaté, 2011)

En este sentido, el análisis del patrón alimentario permitirá observar el efecto potencial de la alimentación en el riesgo al desarrollo de enfermedades. Por esto, el propósito del estudio es determinar la relación entre los patrones alimentarios y el síndrome metabólico en adultos, de esta manera se ampliará los conocimientos sobre la práctica de determinados regímenes alimentarios de la Iglesia Adventista del Séptimo día que tengan mayor o menor asociación con el síndrome metabólico. De esta manera, se propondrá estrategias preventivas y promocionales que orienten hacia una alimentación saludable.

Materiales y métodos

1.1. Población de estudio

El estudio se realizó en adultos de la Iglesia Adventista del Séptimo Día (IASD) del distrito de Socabaya, Arequipa. Este distrito está ubicado a 2300 m.s.n.m. con una superficie de 18,64 km², al sur oeste de la ciudad de Arequipa, Perú. El estudio se ejecutó de octubre de 2016 a enero de 2017. La muestra está representada por 130 adultos de ambos sexos seleccionados mediante muestreo no probabilístico a conveniencia del investigador.

1.2. Criterios de inclusión y exclusión

Para los criterios de inclusión, los participantes tenían que tener edades que oscilaran entre 30 a 59 años de edad, que sean miembros más de 3 años de la IASD, que acepten firmar el consentimiento informado, no estuvieran gestando o presentaran ascitis, además que puedan cumplir con el examen bioquímico y completar el cuestionario de frecuencia de alimentos.

1.3. Recolección de datos

Se utilizó la frecuencia de consumo de alimentos (FFQ siglas en inglés) que fue adaptado por el investigador. Se dividió en 11 grupos de alimentos los cuales corresponden a: Panes, arroz, y granos, tubérculos, verduras, frutas, carnes, lácteos y derivados, soya y derivados, aceites y grasas, legumbres, dulces y pastelería y bebidas. Así mismo, se logró registrar la frecuencia de alimentos en escala de respuesta definido por: “Nunca”, “una vez al mes”, “dos veces al mes”, “1 – 2 veces por semana”, “3 – 4 veces por semana”, “5 – 6 veces por semana” y “diario”. Para medir el perímetro abdominal (PA) se utilizó una cinta de fibra de vidrio validada y la técnica antropométrica estandarizada para el indicador PA. Además, se les realizó prueba sanguínea para evaluar indicadores como: glucosa basal, triglicéridos y colesterol HDL; realizado por personal profesional y analizados por un laboratorio certificado. Finalmente, se utilizó una ficha elaborada por el investigador donde se registraron los datos generales de los participantes como: género, procedencia, edad, estado civil, grado de instrucción, ingreso económico, establecimiento de salud donde se atienden y feligresía en la IASD; así también la medición de la presión arterial, perímetro abdominal y los resultados de las muestras de sangre. El proceso de recolección duró 4 meses, de octubre de 2016 a enero de 2017.

1.4. Diagnóstico del síndrome metabólico

Fue usado el criterio de las Guías de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) para el síndrome metabólico, donde el participante era diagnosticado si cumplía con tres indicadores o más: triglicéridos ≥ 150 mg/dl, HDL Hombres: < 40 mg/dl Mujeres: < 50 mg/dl, presión arterial $> 130/85$ mmHg, glucosa > 100 mg/dl, perímetro abdominal ≥ 94 cm en hombres y ≥ 88 cm en mujeres.

1.5. Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS versión 23. Para determinar la prevalencia del síndrome metabólico y los patrones alimentarios se utilizó tablas de frecuencia y porcentajes. Así mismo, para analizar la relación entre las variables de estudio se utilizó la prueba estadística de Chi cuadrado

Resultados

Entre los resultados se observa que el 63.8% son del sexo femenino. En cuanto al origen de procedencia, el 80% proviene de la sierra. La edad de los participantes oscila entre los 30 y 59 años, que corresponde al 100 % de los participantes. Sobre el estado civil, el 56.9% son casados. Por otro lado, el 58.5% de la muestra refieren tener un grado de instrucción académica técnico superior. Con respecto al ingreso económico, el 27.7% tienen un ingreso promedio mensual de S/. 850.00 a 1000.00 soles, le sigue el 26.2% que refieren un ingreso promedio mensual de S/. 1001.00 a 1500.00 soles. Además, se observa que el 60% manifestaron que asisten a establecimientos de salud del MINSA y de EsSalud para recibir atención médica. El 100% son adventistas bautizados. Así también, el 65.4% de los adultos manifestaron que pertenecen a la religión adventista más 11 años. Por último, el 58.5% de los participantes declararon no presentar alguna enfermedad actual y el 76.2% mencionaron no seguir tratamiento médico alguno.

Tabla 01
Distribución de la muestra según el síndrome metabólico (SM)

Síndrome metabólico	n	%
Sin SM	94	72,3
Con SM	36	27,7
Total	130	100,0

Fuente propia

Según se observa en la tabla 01 la distribución de la prevalencia del síndrome metabólico. El 27,7 % presentó SM con igual o más de 3 indicadores para diagnosticar, mientras que el 72,3 % no presentó SM.

Tabla 02
Distribución de la muestra según el tipo de patrón alimentario

Patrón alimentario	N	%
--------------------	---	---

Occidental	49	37.7
Lacto Ovo Vegetariano	31	23.8
Vegano	20	15.4
Mediterráneo	30	23.1
Total	130	100.0

Fuente propia

En la tabla 02 se observa que el 37.7% de los participantes sigue el patrón alimentario Occidental, seguido del patrón Lacto Ovo – Vegetariano con el 23.8%, 23,1% Mediterráneo y solo el 15.4% es vegano.

Tabla 03
Análisis de relación entre el patrón alimentario y el perímetro abdominal

Patrón alimentario		Perímetro abdominal		Total	Chi Cuadrado
		< 94cm H (< 88cm M)	>= 94cm H (>= 88cm M)		
Occidental	n	11	38	49	$X^2=42.339$ p=.000
	%	8.5	29.2	37.7	
Lacto Ovo Vegetariano	n	25	6	31	
	%	19.2	4.6	23.8	
Vegano	n	18	2	20	
	%	13.8	1.5	15.4	
Mediterráneo	n	16	14	30	$X^2=61.542$ p=.000
	%	12.3	10.8	23.1	
Total	n	70	60	130	
	%	53.8	46.2	100.0	

H=Hombres, M= Mujeres

Al examinar los resultados de la tabla 4, se observa que existe relación estadísticamente significativa entre el tipo del patrón alimentario y el perímetro abdominal, según la prueba estadística Chi Cuadrado ($p < .05$).

Tabla 04
Análisis de relación entre el patrón alimentario y el nivel de triglicéridos

Patrón alimentario		Triglicéridos		Total	Chi Cuadrado
		<=150 mg/dl	> 150 mg/dl		
Occidental	N	14	35	49	$X^2=61.542$ p=.000
	%	10.8	26.9	37.7	
Lacto Ovo Vegetariano	N	29	2	31	$X^2=61.542$ p=.000
	%	22.3	1.5	23.8	

Vegano	N	20	0	20
	%	15.4	0	15.4
Mediterráneo	N	24	6	30
	%	18.5	4.6	23.1
Total	N	87	43	130
	%	66.9	33.1	100.0

Fuente propia

En la tabla 04 se observa que existe relación estadísticamente significativa entre el patrón alimentario y los niveles de triglicéridos ($p < .05$).

Tabla 05
Análisis de relación entre el patrón alimentario y HDL

Patrón alimentario		HDL		Total	Chi Cuadrado
		< 40 mg/dl H (= < 50 mg/dl M)	>= 40 mg/dl H (> + 50 mg/dl M)		
Occidental	N	33	16	49	$X^2 = 7.252$ $p = .049$
	%	25.4	12.3	37.7	
Lacto Ovo Vegetariano	N	12	19	31	23.8
	%	9.2	14.6	23.8	
Vegano	N	10	10	20	15.4
	%	7.7	7.7	15.4	
Mediterráneo	N	14	16	30	23.1
	%	10.8	12.3	23.1	
Total	N	69	61	130	100.0
	%	53.1	46.9	100.0	

H=Hombres, M= Mujeres

En los resultados de la tabla 05 se observa que existe relación estadísticamente significativa entre el patrón alimentario y el colesterol HDL ($p < .05$).

Tabla 06
Análisis de relación entre el patrón alimentario y el nivel de glucosa

Patrón alimentario		Glucosa		Total	Chi Cuadrado
		<100 mg/dL	>= 100 mg/dL		
Occidental	n	41	8	49	$X^2 = 12.9$ $p = .005$
	%	31.5	6.2	37.7	
Lacto Ovo Vegetariano	n	30	1	31	23.8
	%	23.1	.8	23.8	
Vegano	n	20	0	20	15.4
	%	15.4	0	15.4	
Mediterráneo	N	30	0	30	23.1
	%	23.1	0	23.1	

Total	N	121	9	130
	%	93.1	6.9	100.0

Fuente propia

En la tabla 06 se observa que existe relación estadísticamente significativa entre el patrón alimentario y el nivel de glucosa ($p < 0.05$).

Tabla 07
Análisis de relación entre el patrón alimentario y la presión arterial

Patrón alimentario		Presión Arterial		Total	Chi Cuadrado
		Normal <130/85 mm/Hg	Elevado ≥130/85 mm/Hg		
Occidental	n	28	21	49	$X^2 = 20.732$ $p = .000$
	%	21,5	16,2	37,7	
Lacto Ovo Vegetariano	n	29	2	31	
	%	22,3	1,5	23,8	
Vegano	n	19	1	20	
	%	14,6	0,8	15,4	
Mediterráneo	n	24	6	30	
	%	18,5	4,6	23,1	
Total	n	100	30	130	
	%	76,9	23,1	100,0	

Fuente propia

La tabla 07 demuestra la relación estadísticamente significativa entre el patrón alimentario y presión arterial ($p < .05$).

Tabla 08
Análisis de relación entre el patrón alimentario y el Síndrome Metabólico

Tipo de patrón alimentario		Síndrome Metabólico		Total	Chi Cuadrado
		Sin SM	Con SM		
Occidental	n	19	30	49	$X^2 = 49.58$ $p = .000$
	%	14,6	23,1	37,7	
Lacto Ovo Vegetariano	N	29	2	31	
	%	22,3	1,5	23,8	
Vegano	n	20	0	20	
	%	15,4	0,0	15,4	
Mediterráneo	n	26	4	30	
	%	20,0	3,1	23,1	
Total	n	94	36	130	

	%	72,3	27,7	100,0
Fuente propia				

En la tabla 08, se observa que existe relación estadísticamente significativa entre el patrón alimentario y el SM, según la prueba estadística Chi Cuadrado ($p < .05$). Así mismo, el patrón tipo occidental tuvo una mayor relación con el SM con un 23,1 %, por otro lado, el patrón con menor relación con el SM fue el lacto ovo vegetariano con un 22,3%.

Discusión

Los resultados del estudio muestran los patrones alimentarios y la influencia en la salud de los adultos confesionales, Arequipa. La prevalencia del síndrome metabólico es de 27% que presentan al menos tres indicadores para diagnosticar SM, de los cuales el de mayor incidencia fue el de obesidad abdominal con una frecuencia de 46,2% del total de participantes. Este resultado es semejante al encontrado por Garrido et al (2007), quienes evidenciaron que 34% de la población confesional presentó síndrome metabólico. A diferencia de Aldave (2014), quien estudió la relación entre estilos de vida y síndrome metabólico, el cual encontró que el 14.4% de la población confesional tenía SM. Esto se debe a que la población evaluada por Damián, en su mayoría eran jóvenes de 18 años en adelante, mientras la población de estudio estuvo conformada por adultos de 30 a 59 años de edad, lo que demuestra que la edad es un factor de riesgo para el desarrollo de SM, asociado al ritmo de vida diferenciado entre un joven que tiene mayor actividad física que un adulto.

Con respecto al patrón alimentario, 60,2% de la población presenta un patrón no vegetariano, entre occidental y mediterráneo; mientras que 39,2% tiene un patrón alimentario vegetariano, correspondiente al lacto ovo vegetariano y vegano. Del mismo modo, Choque (2009) reporta que 63,6% de los adventistas de Lima practican patrón no vegetariano y 14,3% el régimen vegetariano. Esta prevalencia es el resultado de la influencia de diversos factores como las costumbres, hábitos alimentarios, preferencias y otros aspectos socioculturales que conducen a practicar patrones no vegetarianos a pesar de conocer los beneficios del patrón vegetariano. También, Orlich et al. (2014) estudiaron el patrón vegetariano y la mortalidad en adventistas norteamericanos, reportando que 48,2% no eran vegetarianos, 28,9% eran lacto-ovo-vegetarianos, 9,8% pesco vegetarianos, 7,6% veganos y solo 5,5% semi – vegetarianos (consumían carnes

ocasionalmente). Esto demuestra que indistintamente del lugar de procedencia, más de la mitad de los adultos adventistas no practican el patrón que promueva la Iglesia Adventista del Séptimo Día, ya que la práctica de este patrón no solo está relacionada a factores socioculturales, cognoscitivos o actitudinales, sino también a las creencias en las doctrinas que rigen el estilo de vida del adventista. El descuido del adoctrinamiento hacia los feligreses por parte de la iglesia favorece al incumplimiento de los principios de salud y estilo de vida, entre los cuales está la alimentación saludable.

En relación al patrón alimentario y perímetro abdominal se encontró una relación estadísticamente significativa ($p < 0.05$). Los resultados muestran que el 33% de los participantes tienen perímetro abdominal adecuado y practican un patrón alimentario lacto – ovo vegetariano y vegano, 29,2% tienen un perímetro abdominal elevado y una dieta occidental. Del mismo modo, Rizzo & Sabaté (2011), en el análisis de los patrones dietéticos según el grado de consumo de alimentos de origen animal, observaron que el perímetro abdominal, entre otros indicadores del SM, era menor en participantes vegetarianos que en no vegetarianos ($p < 0.001$). Por otra parte, Woo et al. (2014) en su estudio de relación entre patrones alimentarios y prevalencia de SM, encontró que el patrón no vegetariano tenía relación con el aumento del perímetro abdominal en adultos coreanos ($p = 0.016$). También, Denova-gutierrez et al. (2010) observaron la relación del patrón alimentario occidental y el aumento del perímetro abdominal en la población urbana mexicana ($p = 0.04$). Estas evidencias demuestran que el tipo de patrón alimentario influye en el perímetro abdominal y la salud cardiovascular pues, los regímenes no vegetarianos caracterizados por carnes rojas, carbohidratos refinados y grasas saturadas, elevan el tejido adiposo en la zona abdominal, lo que implica mayor predisposición al desarrollo de enfermedades metabólicas.

Al evaluar la relación entre los patrones alimentarios y triglicéridos se encontró relación estadísticamente significativa ($p = 0.00$). El 37,7% de los participantes presentan niveles adecuados de triglicéridos y se adhieren al patrón vegetariano. Similar resultado fue reportado por Denova-gutierrez et al. (2010) en la población urbana mexicana, donde no hubo asociación entre el patrón alimentario prudente (caracterizado por vegetales frescos, frutas frescas y legumbres) y los triglicéridos elevados ($p = 0.9$); mientras que el 42% tenían un patrón occidental y niveles elevados de triglicéridos. Por otro lado, el 18,5% de los participantes mostraron niveles adecuados de triglicéridos y tenían un patrón alimentario mediterráneo, esto se corrobora con el estudio de Delavar et al.,

(2009) en Irán, quienes encontraron que el patrón alimentario saludable tuvo una relación inversa con niveles elevados de triglicéridos, con una significancia de $p=0.001$, además, solo el 27,7% de la población presentó triglicéridos elevados y diagnóstico de síndrome metabólico. Finalmente, el 26,9% de la población estudiada presentó niveles elevados de triglicéridos y un patrón occidental. Similares resultados reportan Dibello et al. (2009), donde afirman que el patrón “moderno”, caracterizado por alto consumo de alimentos procesados y cereales refinados, postres, tortas, frituras entre otros, tuvo asociación positiva con el aumento de los niveles séricos de triglicéridos en adultos samoanos y samoanos americanos ($p=0.05$ y $p=0.08$ respectivamente). El estudio observó mayor frecuencia de consumo de alimentos de panes blancos, productos de pastelería y procesados, pastas y grasas saturadas las cuales caracterizan al patrón occidental, que puede estar relacionado a un exceso de tejido adiposo y a alteraciones de los niveles de triglicéridos.

Según los resultados, se demuestra que existe relevancia significativa entre el patrón alimentario y el nivel de colesterol HDL ($p<0.05$). Además, se evidencia que el 25,4% de la población tiene un patrón occidental y una relación con niveles de colesterol HDL disminuidos, mientras que el 22,3% tiene patrón vegetariano y se relacionó con un mayor nivel de colesterol HDL. Así mismo, el estudio de Woo et al., (2014) demuestran que el patrón alimentario rico en carnes rojas, procesadas, mariscos, grasas saturadas, bebidas carbonatadas, entre otras, tenían relación con la disminución del colesterol HDL, además del aumento del perímetro abdominal, presión arterial y niveles elevados de triglicéridos ($p=0.018$). Esto se puede deber a que los participantes del estudio residen en una región donde no es frecuente el consumo de pescados, a esto se le suma que más de la mitad de la población tiene ingresos que limitan el acceso económico de fuentes de ácidos grasos monoinsaturados y polinsaturados como frutos secos, aceite de oliva y pescados, aunado a mayor ingesta de alimentos procesados, ricos en grasas saturadas y con elevada carga glicémica podría influir en los bajos niveles de HDL. Esto se ve reflejado en los resultados que arrojó el cuestionario de frecuencia de consumo, donde se observó que no era frecuente el consumo de frutos secos en los participantes del patrón occidental. Por otro lado, Peñalvo et al. (2015) reportaron que la adherencia al patrón mediterráneo presentó niveles de colesterol HDL 3,3 mg /dl mayores ($p<0.01$) comparado a la adherencia del patrón occidental que presentó 4,6 mg/dl menor de HDL ($p<0.01$). En relación a estos resultados, la práctica

de un patrón mediterráneo tiene asociación positiva con los niveles adecuados de HDL; sin embargo, en el estudio se observó que de los 30 participantes con patrón mediterráneo solo 16 presentaron un nivel óptimo de este indicador, lo cual se debe a que los participantes con este patrón tienen consumo frecuente de pan blanco, arroz blanco y pastas ricos en carbohidratos refinados los cuales aumentan los ácidos grasos libres en sangre, triglicéridos y lipoproteínas de baja densidad por parte del hígado que provocaría disminución de la densidad de las lipoproteínas HDL.

En cuanto al patrón alimentario y el nivel de glucosa en ayunas, se evidencia una relación significativa de $p=0.05$. Del total de los participantes 6,2% practicaban un patrón occidental y tenían mayor relación con la elevación de este indicador y solo el 0,8% niveles elevados de glucosa basal con una dieta vegetariana. Resultados semejantes, son reportados por Teixeira et al. (2007), donde el 16,9% del patrón occidental tenían niveles de glucosa elevados mayor a 100 mg/dl, mientras que 0,5% del patrón vegetariano tenían niveles elevados de este indicador. Esta diferencia en los resultados del patrón occidental se debe a la procedencia de la población y número de participantes. Así también, el estudio de Rizzo & Sabaté (2011), demuestran que los vegetarianos y semi-vegetarianos tuvieron niveles significativamente más bajos de glucosa en sangre en ayunas, en comparación con los no vegetarianos ($p=0.001$). Esto se debe a que la alimentación no vegetariana tiene mayor frecuencia de consumo de carbohidratos refinados, alimentos procesados y bajo consumo de alimentos ricos en fibra dietética, tal como lo demuestra los resultados de la frecuencia alimentaria, donde se observa que el régimen no vegetariano consume más panes blancos, arroz blanco, pastas, pasteles y tortas. Cabe resaltar que estos alimentos son de fácil acceso y alta comercialización. El incremento de glucosa basal se debe a la ingesta frecuente y abundante de alimentos que generan afecciones al páncreas, resistencia a la insulina y menor captación de glucosa por el tejido periférico (Mahan, 2013).

También, el estudio encontró relación entre tipo de patrón alimentario y la presión arterial ($p=0.00$), donde se observa que 36,9% de la población con patrón vegetariano no tiene presión arterial elevada. Por el contrario, el 16,2% con patrón occidental presentó presión arterial elevada sobre 130/85 mm/Hg. Resultados similares se reportan en el estudio de Liu, Hickson, & Musani (2013), donde obtuvieron que el patrón alimentario caracterizado por el alto consumo de carne, frituras, snacks, mantequilla, margarina, arroz blanco, pastas, y consumo de vino tuvo mayor relación a

factores de riesgo cardiovascular, entre ellos la presión arterial elevada ($p=0.02$). De acuerdo a esto, en el estudio se observó que los participantes del patrón occidental tuvieron mayor consumo de harinas refinadas, carnes y grasas saturadas. Sin embargo, otro estudio demuestra que los participantes del patrón vegetariano y semi - vegetariano presentaron niveles menores de presión arterial como lo reporta Rizzo & Sabaté (2011) en su investigación en adventistas vegetarianos y no vegetarianos ($p < 0.05$). Esto indicaría, que la adherencia a un patrón a base de verduras, granos integrales y grasas de origen vegetal, aportaría gran cantidad de antioxidantes, fibra dietética y ácidos grasos monoinsaturados como polinsaturados relacionados a un efecto protector en cuanto a enfermedades circulatorias y coronarias.

Por último, los resultados indican que existe relación entre patrones alimentarios y síndrome metabólico ($p=0.00$). El 23,1% de la población tiene patrón occidental y presenta síndrome metabólico; mientras que solo el 1,5% practica un patrón lacto – ovo – vegetariano con presencia de SM. Estos resultados los corroboran Lutsey et al. (2008), al estudiar la relación entre los patrones alimentarios y síndrome metabólico en adultos, observando que el patrón occidental tuvo asociación con la incidencia del SM ($p = 0,03$). Además, indican que el consumo de carnes, frituras y bebidas dietéticas se relacionan con el SM, pero no se observó relación con los productos lácteos. Esto es semejante a la mayor frecuencia de consumo de carnes y frituras en el patrón occidental encontrados en el estudio. Rizzo & Sabaté (2011) también reportan que los no vegetarianos tuvieron mayor relación con SM, mientras que en vegetarianos se encontró asociación significativamente menor con los indicadores del SM ($p < 0.001$), así mismo, fue menor la relación con el SM ($p < 0.001$). Se puede corroborar que el patrón refleja una conducta alimentaria en general y esta información permite analizar el efecto de un conjunto de alimentos sobre la incidencia del SM. En tal sentido, los participantes que siguen un régimen occidental caracterizado por el consumo de harinas refinadas, carnes, derivados, productos industrializados y grasas saturadas, tienen mayor riesgo de acumular grasa abdominal, aumentar los triglicéridos, glucosa y disminuir las cantidades de colesterol HDL.

Conclusiones

Casi la mitad de la población practica un régimen vegetariano (lacto – ovo vegetariano y vegano), seguido del patrón occidental y mediterráneo respectivamente.

Por otro lado, menos de la mitad de los participantes no presentaron indicadores de síndrome metabólico. Se encontró que existe relación entre patrones alimentarios y perímetro abdominal; lo que demuestra que los participantes con patrón vegetariano tienen menor perímetro abdominal a diferencia de los no vegetarianos. Además, los vegetarianos presentaron niveles adecuados de triglicéridos, en contraste con aquellos no vegetarianos. Así mismo, los participantes con patrón alimentario occidental presentan niveles bajos de HDL, lo cual es un factor de riesgo; mientras, que los que seguían un patrón vegetariano, seguido del mediterráneo presentan niveles óptimos de HDL. Por otro lado, los participantes con patrón alimentario occidental presentan niveles de glucosa elevados, y solo la mínima parte de la población vegetariana presenta glucosa basal elevada. También se observó que los vegetarianos presentan niveles normales de presión arterial a comparación de los no vegetarianos. Por último, existe relación significativa entre patrones alimentarios y síndrome metabólico en los participantes, donde aquellos que tuvieron adherencia a un régimen alimenticio saludable (lacto – ovo – vegetariano y vegano) tuvieron menor prevalencia de SM, que los del patrón occidental.

Recomendaciones

Ampliar el estudio a poblaciones no confesionales, seleccionadas con muestreo probabilístico y en grupos proporcionales, para poder generalizar los resultados y aplicar las estrategias necesarias.

Para futuros estudios similares, se recomienda incluir en la encuesta y evaluar indicadores como: uso de tabaco, consumo de alcohol, actividad física y estado nutricional.

Usar los resultados como base para futuras investigaciones de corte longitudinal, que midan los indicadores a través del tiempo.

Ampliar mediante estudios cualitativos enfocados a determinar los factores relacionados a la adherencia del patrón vegetariano confesional.

Referencias

Aliaga, E., Tello, T., Varela, L., Seclén, S., Ortiz, P., & Chávez, H. (2014). Frecuencia de síndrome metabólico en adultos mayores del Distrito de San Martín de Porres de

- Lima, Perú según los criterios de ATP III y de la IDF. *Rev Med Hered. Rev Med Hered*, 25(25). Retrieved from <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v25n3/a06v25n3.pdf>
- Apaza Enriquez, M. (2015). *Calidad de vida y práctica de hábitos saludables en feligreses adventistas del distrito misionero socabaya, arequipa, 2015*. Universidad Peruana Unión.
- Babio, N., Bulló, M., & Salas, J. (2008). Patrones dietéticos asociados al síndrome metabólico. *Actualización En Nutrición*, 9.
- Bethene, E. (2009). Prevalence of Metabolic Syndrome Among Adults 20 Years of Age and Over , by Sex , Age , Race and Ethnicity , and Body Mass Index : United States , 2003 – 2006. *National Health Statistics Reports*, (13), 2003–2006.
- Choque Fernandez, J. (2009). *El regimen alimentario adventista del septimo dia en Lima Metropolitana: Conocimientos, Actitudes y Prácticas*.
- Damian Aldave, T. (2014). *Relación entre estilo de vida y síndrome metabólico en la comunidad adventista de puente piedra, Lima, Perú, 2014*. Universidad Peruana Unión.
- Delavar, M. A., Mbbs, M. L., Khor, G. L., Tajuddin, S., Hassan, B. S., & Hanachi, P. (2009). Dietary patterns and the metabolic syndrome in middle aged women , Babol , Iran. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 18(April), 285–292.
- Denova-gutie, E., Castan, S., Talavera, J. O., & Gallegos-carrillo, K. (2010). Dietary Patterns Are Associated with Metabolic Syndrome in an Urban Mexican Population 1 , 2. *The Journal of Nutrition*. <https://doi.org/10.3945/jn.110.122671.dietary>
- Dibello, J. R., Mcgarvey, S. T., Kraft, P., Goldberg, R., Campos, H., Qusted, C., ... Baylin, A. (2009). Dietary Patterns Are Associated with Metabolic Syndrome in Adult Samoans. *The Journal of Nutrition*, (11), 1933–1943. <https://doi.org/10.3945/jn.109.107888.decrease>
- Ferranti, S. De, Mozaffarian, D., Martha, T., & Rodríguez, A. S. (2009). La tormenta perfecta: obesidad, disfunción del adipocito y consecuencias metabólicas. *Bioquímica*, 34(2), 95–108.
- Ford, E. S., Giles, W. H., & Dietz, W. H. (2002). Prevalence of the Metabolic Syndrome Among US Adults. *Journal American Medical Association*, 287(3), 3–6.
- Garrido, R. A., Semeraro, M. B., Temesgen, S. M., & Simi, M. R. (2009). Metabolic

- syndrome and obesity among workers at Kanye Seventh-day Adventist Hospital, Botswana. *S Afr Med J*, 99(5), 331–334. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/8585/b9f827d207e96f892fc6b3d4841ac3536715.pdf>
- Jacques, P. F., & Tucker, K. L. (2001). Are dietary patterns useful for understanding the role of diet in chronic disease? *American Journal of Clinical Nutrition*, 1–2.
- Liu, J., Hickson, A., & Musani, S. (2013). Dietary Patterns, Abdominal Visceral Adipose Tissue and Cardiometabolic Risk Factors in African Americans: the Jackson Heart Study. *Obesity*, 21(3), 644–651. <https://doi.org/10.1038/oby.2012.145>.
- Lizarzaburu, J. C. (2013). Síndrome metabólico : concepto y aplicación práctica. *Anales de La Facultad de Medicina. Universidad Nacional Mayor de San Marcos*, 74(4), 315–320.
- Lutsey, P. L., Steffen, L. M., Stevens, J., Lutsey, P. L., Steffen, L. M., & Stevens, J. (2008). Dietary Intake and the Development of the Metabolic Syndrome. The Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Circulation*, 117(6), 754–761. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.716159>
- Mahan, L. K. (2013). *Krausse Dietoterapia*.
- Martín, P. M., Lecumberri, E., Calle, A. L., Endocrinología, S. De, Clínico, H., & Carlos, S. (2007). Nutrición y síndrome metabólico. *Revista Española Salud Publica.*, 81, 489–505.
- Martinez-gonzalez, M. A., & Bes-rastrullo, M. (2014). Dietary patterns , Mediterranean diet , and cardiovascular disease. *Current Opinion in Lipidology*, 25(1), 20–26. <https://doi.org/10.1097/MOL.0000000000000044>
- Menéndez, J., Guevara, A., Arcia, N., León Díaz, E. M., Marín, C., & Alfonso, J. C. (2005). Enfermedades crónicas y limitación funcional en adultos mayores: estudio comparativo en siete ciudades de América Latina y el Caribe. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 17, 353–361. <https://doi.org/10.1590/S1020-49892005000500007>
- Montonen, J., Knekt, P., Härkänen, T., Järvinen, R., Heliövaara, M., Aromaa, A., & Reunanen, A. (2005). Dietary Patterns and the Incidence of Type 2 Diabetes. *American Journal of Epidemiology*, 161(3), 219–227. <https://doi.org/10.1093/aje/kwi039>
- Nazni, P. (2014). Association of western diet & lifestyle with decreased fertility. *Indian Journal of Medical Research*, 140(November), 78–81.

- Odegaard, A. O., Koh, W. P., Yuan, J., Gross, M. D., & Pereira, M. A. (2012). Western-Style Fast Food Intake and Cardiometabolic Risk in an Eastern Country. *American Heart Association*, 182–189.
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.111.084004>
- OMS/FAO. (2003). *Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas*.
- Organización Mundial de la Salud. (2014). *Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2014*. [https://doi.org/ISBN: 978 92 4 156422 9](https://doi.org/ISBN:9789241564229)
- Orlich, M. J. (2014). Vegetarian Dietary Patterns : Mortality , Colorectal Cancer , and Food Consumption. *Loma Linda University Electronic These, Dissertations & Projects*.
- Orlich, M., Sabaté, J., Jalcedo-Siegl, K., Fan, J., Knutsen, S., Beeson, L., & Fraser, G. E. (2014). Vegetarian Dietary Patterns and Mortality in Adventist Health Study 2. *Journal American Medical Association*, 173(13), 1230–1238.
<https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.6473>.Vegetarian
- Peñalvo, J., Et, & al. (2015). La mayor adherencia a un patrón de dieta mediterranea se asocia a una mejora del perfil lipídico plasmático: la cohorte del Aragon Health Workers Study. *Revista Española de Cardiología*, 68(4), 290–297.
<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2014.09.018>
- Rizzo, N., & Sabaté, J. (2011). Vegetarian Dietary Patterns Are Associated With a Lower Risk of Metabolic Syndrome. *Diabetes Care*, 34(June 2010), 3–5.
<https://doi.org/10.2337/dc10-1221>
- Sabaté, J. (2005). *Nutricion Vegetariana - Sabaté.pdf*. Safeliz Científica.
- Song, S., Eun, J., Song, W. O., Paik, H., & Song, Y. (2014). Carbohydrate Intake and Refined-Grain Consumption Are Associated with Metabolic Syndrome in the Korean Adult Population. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 114(1), 54–62.
<https://doi.org/10.1016/j.jand.2013.08.025>
- Teixeira, R. De, Almeida, M. De, Bisi, C., Zandonade, E., & Mill, J. G. (2007). Cardiovascular Risk in Vegetarians and Omnivores : A Comparative Study. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 89(4), 214–221.
- Tucker, K. L. (2010). Dietary patterns , approaches , and multicultural perspective. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 218, 211–218.
<https://doi.org/10.1139/H10-010>

- Willett, W. C. (2006). The Mediterranean diet : science and practice. *Public Health Nutrition*, 9, 105–110. <https://doi.org/10.1079/PHN2005931>
- Woo, H. D., Shin, A., & Kim, J. (2014). Dietary Patterns of Korean Adults and the Prevalence of Metabolic Syndrome : A Cross-Sectional Study. *PLoS Medicine*, 9(11), 1–9. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0111593>
- Zhu, Y., Wu, H., Wang, P. P., Savas, S., Woodrow, J., Wish, T., ... Parfrey, P. S. (2013). Dietary patterns and colorectal cancer recurrence and survival : a cohort study. *British Medical Journal*, 3. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2012-002270>